

6. Japanese Patent Application Laid Open No.8- 99728

Copy of original, English abstract

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08099728 A**

(43) Date of publication of application: **16.04.96**

(51) Int. Cl.

B65H 1/04

B65H 1/00

B65H 3/06

B65H 29/58

G03G 15/00

(21) Application number: **06261337**

(22) Date of filing: **30.09.94**

(71) Applicant: **CANON INC**

(72) Inventor: **HIROI MASAKAZU
NAKAGAWA TOMOHITO
MATSUO KAZUHIRO**

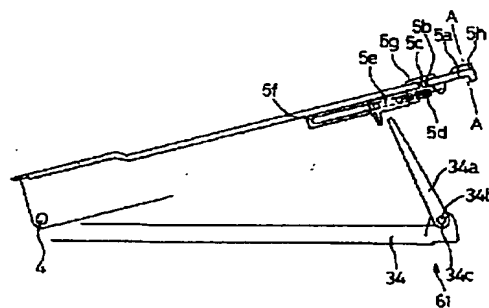
**(54) DOCUMENT AUTOMATIC FEEDING DEVICE AND
IMAGE FORMING DEVICE HAVING DOCUMENT
AUTOMATIC FEEDING DEVICE**

(57) Abstract:

PURPOSE: To convey the second feeding documents handled manually at the end in the direction of a feed roller passage to a document loading board, since a cutout to expose the second feed roller is provided to the document loading board, and the dust and the like enter from the cutout.

CONSTITUTION: A document loading board 5 has a roller shutter 5a and a roller shutter moving device 61. The roller shutter moving device 61 has a support shaft 5b, a torsion spring 5c, a tension spring 5d, a slider 5e, a slider guide 5f, and a stopper 5g, and furthermore, a link 34a rotatable making a support shaft 34b as the center, and energized, clockwise by torsion spring 34c, is provided at the right end of a tray base 34. The link 34a is composed to abut its other end to the projection of the slider 5e.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-99728

(43) 公開日 平成8年(1996)4月16日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 1/04		A 8712-3F		
1/00		B 8712-3F		
3/06		B 8712-3F		
29/58		B		
G 0 3 G 15/00	1 0 7			
審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 7 頁)				

(21) 出願番号 特願平6-261337

(22) 出願日 平成6年(1994)9月30日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 広井 雅一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 仲川 智仁

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 松尾 和弘

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

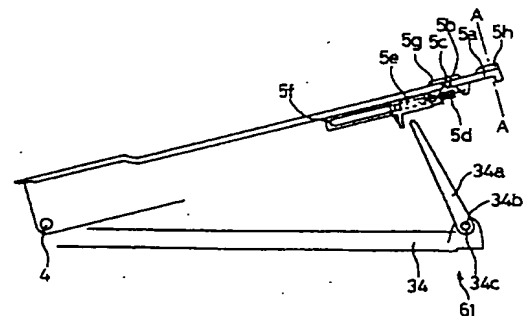
(74) 代理人 弁理士 近島 一夫

(54) 【発明の名称】 原稿自動給送装置及びそれを備えた画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 原稿載置台5に第2の送り出しローラ36を露出させる切欠き5iを有しているため、該切欠き5iから塵等の埃が入り込むこととなる。原稿載置台の給送ローラズド経路方向端部の第2のおくりだし手差し原稿を原稿載置台に搬送する。

【構成】 原稿載置台5は、ローラシャッター5aと、ローラシャッター移動装置61とを備えている。ローラシャッター移動装置61は、支軸5bと、ねじりばね5cと、引っ張りばね5dと、スライダ5eと、スライダガイド5fと、ストッパー5gとを有しており、さらに、トレイベース34図面右端に、ねじりばね34cによって時計方向に付勢された、支軸34bを中心に回転自在のリンク34aを有している。そして、該リンク34aの他端は、スライダ5eの突起に当接するように構成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿を載置し得る原稿載置台と、
 原稿を1枚ずつ分離して供給し、更に該原稿を読取り位置に搬送し、そして前記原稿載置台上に排出する原稿搬送手段と、
 前記原稿載置台上の原稿を、前記原稿搬送手段の供給・分離部に向けて給送する給紙ローラと、
 を備えてなる原稿自動給送装置において、
 前記原稿載置台を、上昇位置及び下降位置に昇降する昇降手段と、
 前記原稿載置台に回転自在に支持され、かつ該原稿載置台と略々面一になるように付勢されているローラシャッタと、
 前記原稿載置台が下降位置になる場合、前記ローラシャッタを、前記給紙ローラが露出するように回転するシャッタ移動手段と、を備え、
 前記原稿載置台上の原稿を取出す際、前記ローラシャッタをその付勢力に抗して回転して該原稿を摘み得るように構成した、
 ことを特徴とする原稿自動給送装置。

【請求項2】 前記ローラシャッタの上面に、手指が入る間隔を存して突起を形成してなる、
 請求項1記載の原稿自動給送装置。

【請求項3】 前記原稿搬送手段は、
 ブラテン上の前記読取り位置に原稿を搬送するエンドレスベルトと、
 前記原稿載置台上の原稿を前記エンドレスベルトに搬送し、該エンドレスベルトにて前記読取り位置に搬送した後該ベルトを逆転して、前記原稿載置台上に排出するスイッチバック経路と、
 前記原稿載置台上の原稿を前記エンドレスベルトに搬送し、該エンドレスベルトを、前記読取り位置を経由して一方向に回転して、前記原稿載置台上に排出するクローズド経路と、を備え、
 前記原稿載置台が上昇位置にあっては、前記原稿をその一端から前記スイッチバック経路の供給・分離部に供給し得、また前記原稿載置台が下降位置にある場合、前記原稿をその他端から前記クローズド経路の供給・分離部に供給してなり、
 そして前記ローラシャッタを、前記原稿載置台の他端側に設けてなる、
 請求項1又は2記載の原稿自動給送装置。

【請求項4】 前記請求項1ないし3のいずれか1項記載の原稿自動給送装置と、
 前記ブラテン上の読取り位置にて前記原稿を読取り、該読取った画像情報にて画像を形成する画像形成手段と、
 シート材を1枚ずつ給紙し、そして該シート材に前記画像形成手段に形成された画像を転写して排出するシート材搬送手段と、
 を備えてなる画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、複写機、レーザビームプリンタ等の画像形成装置に適用可能な原稿自動給送装置及びそれを備えた画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、本発明の原稿自動給送装置を示す図2、3と同様に、複写機等の画像形成装置に配設され、プラテンガラス3上の読取り部に原稿Pを自動的に給送する原稿自動給送装置において、原稿載置台5が上昇位置に位置して原稿Pをエンドレスベルト20に搬送しその後該ベルトを逆転して原稿載置台5に排出するスイッチバック経路と、該原稿載置台5が下降位置に位置して原稿Pをエンドレスベルト20に搬送し読取り位置を経由して一方向に回転して、原稿載置台5に排出するクローズド経路とを有するものが知られている。また、図7に示すように、原稿載置台5はクローズド経路搬送方向端部に1対の切欠き5iを有しており、原稿載置台5が下降してクローズド経路をとると、第2の送り出しローラ（給紙ローラ）36の円形部分が、原稿載置台5から露出する。そして、該第2の送り出しローラ36が回転することによって、原稿載置台5に載置された原稿束のうち最下位の原稿Pが搬送される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来例においては、原稿載置台5に第2の送り出しローラ36を露出させる切欠き5iを有しているため、該切欠き5iから塵等の埃が入り込むこととなる。そのため、給紙時にジャムを生じる原因となったり、原稿自動給送装置2の故障の原因となっていた。

【0004】 そこで、本発明は、原稿載置台のクローズド経路方向端部に1対の切欠き部分にそれぞれローラシャッターを設けた、原稿自動給送装置及びそれを備えた画像形成装置を提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上述事情に鑑みてなされたものであって、原稿を載置し得る原稿載置台と、原稿を1枚ずつ分離して供給し、更に該原稿を読取り位置に搬送し、そして前記原稿載置台上に排出する原稿搬送手段と、前記原稿載置台上の原稿を、前記原稿搬送手段の供給・分離部に向けて給送する給紙ローラと、を備えてなる原稿自動給送装置において、前記原稿載置台を、上昇位置及び下降位置に昇降する昇降手段と、前記原稿載置台に回転自在に支持され、かつ該原稿載置台と略々面一になるように付勢されているローラシャッタと、前記原稿載置台が下降位置になる場合、前記ローラシャッタを、前記給紙ローラが露出するように回転するシャッタ移動手段と、を備え、前記原稿載置台上の原稿を取出す際、前記ローラシャッタをその付勢力に抗して回転して該原稿を摘み得るように構成した、こと

を特徴とする原稿自動給送装置にある。

【0006】また、好ましくは、前記ローラシャッタの上面に、手指が入る間隔を存して突起を形成してなるとよい。

【0007】さらに、前記原稿搬送手段は、プラテン上の前記読取り位置に原稿を搬送するエンドレスベルトと、前記原稿載置台上の原稿を前記エンドレスベルトに搬送し、該エンドレスベルトにて前記読取り位置に搬送した後該ベルトを逆転して、前記原稿載置台上に排出するスイッチバック経路と、前記原稿載置台上の原稿を前記エンドレスベルトに搬送し、該エンドレスベルトを、前記読取り位置を経由して一方向に回転して、前記原稿載置台上に排出するクローズド経路と、を備え、前記原稿載置台が上昇位置にあっては、前記原稿をその一端から前記スイッチバック経路の供給・分離部に供給し得、また前記原稿載置台が下降位置にある場合、前記原稿をその他端から前記クローズド経路の供給・分離部に供給してなり、そして前記ローラシャッタを、前記原稿載置台の他端側に設けてなるとよい。

【0008】そして、本発明は、原稿自動給送装置と、前記プラテン上の読取り位置にて前記原稿を読取り、該読取った画像情報にて画像を形成する画像形成手段と、シート材を1枚ずつ給紙し、そして該シート材に前記画像形成手段に形成された画像を転写して排出するシート材搬送手段と、を備えてなる画像形成装置にも同様に適用される。

【0009】

【作用】以上の構成に基づき、原稿載置台5が上昇位置にあって、スイッチバック経路をとって原稿Pが搬送されるときには、クローズド経路方向端部に設けられた原稿載置台の切欠きをローラシャッタが原稿載置台とほぼ面一になって覆う。一方、原稿載置台5が下降位置にあって、クローズド経路をとるときには、シャッタ移動手段によって、ローラシャッタは、給紙ローラが露出するように回動する。

【0010】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面に沿って説明する。

【0011】図1は、本発明にかかる原稿自動給送装置が適用可能な画像形成装置の一例として複写機の概略構成を示している。

【0012】複写機の装置本体900は、原稿読み取り部としてのプラテンガラス3、光源907、レンズ908、給紙部909、画像形成部902等を備えている。上記プラテンガラス3上方には、原稿自動給送装置2が配設されている。

【0013】給紙部909は、シートSを収納して装置本体900に着脱自在なカセット910と、ベディスタル912に配置されたデッキ913と、シートSを画像形成部902に給送する給送ローラ911を有する。画

像形成部902には、円筒状の感光ドラム914、現像器915、転写帯電器916、分離帯電器917、クリーナ918、一次帯電器919等がそれぞれ配設されている。画像形成部902の下流側には、搬送装置920、定着装置904、排出ローラ905等が配設されている。

【0014】上述構成の複写機の動作を簡単に説明する。

【0015】装置本体900に設けられている制御装置930から給紙信号が出力されると、カセット910、911またはデッキ913からシートSが給送される。一方、光源907からプラテンガラス3に載置されている原稿Pに当てられて反射した光は、レンズ908を介して感光ドラム914に照射される。感光ドラム914は、あらかじめ一次帯電器919により帯電されており、光が照射されることにより静電潜像が形成され、次いで現像器915によりトナー像が形成される。

【0016】給紙部909から給送されたシート材Sは、レジストローラ901で斜行が補正され、さらにタイミングが合わされて画像形成部902へ送られる。画像形成部902では、転写帯電器916によって、送られてきたシートSに感光ドラム914のトナー像が転写され、転写されたシートSは分離帯電器917によって転写帯電器916と逆極性に帯電されて感光ドラム914から分離される。

【0017】そして、分離されたシートSは、搬送装置920により定着装置904に搬送されて、定着装置904によりシートSに未定着トナー像が永久定着される。トナー像が定着されたシート材Sは排出ローラ905により装置本体900から排出される。

【0018】このようにして、給紙部909から給送されたシート材Sは画像が形成されて排出される。

【0019】図2は、原稿自動給送装置2の縦断正面図を示している。

【0020】同図において、原稿載置台5上には、載置された複数枚の原稿Pに対し、その幅方向の位置を規制して全体を整合させる1対のサイドガイド7がスライド自在に支持されている。原稿P上に載置しているリサイクルレバー10は、未給紙の原稿Pと給紙後に原稿載置台5上に排出される給紙済の原稿Pとを区別する部材である。6は、原稿Pの先端部を受けて整合させ、給紙時には原稿載置台5の下方に退避するシャッタを示している。原稿載置台5は、支軸4を中心として図2の傾斜位置と、図3に示す水平位置とに、回動可能になっており、図1の位置では、原稿Pが半月状の第1の送り出しローラ9の回転によって最下側から送り出されるように構成されている。

【0021】第1の送り出しローラ9の下流側には、原稿給送方向に回転する搬送ローラ11と、原稿戻し方向に回転する分離ベルト12からなる第1の分離部が設け

られていて、該分離部では、第1の送り出しローラ9により送り出された原稿Pを1枚ずつ分離して搬送する。第1の分離部の下流側には、大ローラ13とこれに当接している給紙ローラ15からなる第1の給紙ローラ対が配設されていて、前記第1の分離部及び第1の給紙ローラ対によって形成される第1の搬送経路16が構成されている。

【0022】ブラテンガラス3上方には、原稿搬送手段F₁が配設されている。原稿搬送手段F₁は、エンドレスベルト20と、駆動ローラ17と、従動ローラ19とを有する。駆動ローラ17と従動ローラ19に巻回された正逆転自在のエンドレスベルト20が、ブラテンガラス3に当接して配設されており、このエンドレスベルト20の正転により、所定のタイミングによって原稿Pがブラテンガラス3上に搬送される。そして、読み取り位置に停止された原稿Pは、光源907の矢印方向への走査により原稿像が固定読みされる。

【0023】読み取り終了後の原稿Pは、エンドレスベルト20の逆転により大ローラ13の外側の搬送経路を経てフラップ25へ搬送される。フラップ25は、原稿Pの両面を読み取る場合に原稿Pを反転してブラテンガラス3へガイドし、片側読みの場合は、原稿Pをシート排出経路26を介して排出ローラ対29へガイドする。27は、排出経路26を通過する原稿Pを検知する検知センサを示している。排出ローラ対29により排出される原稿Pは、原稿載置台5上の未給紙の原稿P上に載置され、リサイクルレバー10により区別される（スイッチバック経路）。

【0024】なお、上述原稿搬送手段F₁は、第1の分離部等をも有している。

【0025】原稿載置台5が、図3の位置にあるときには、原稿Pは、その後端側を先頭して第2の搬送経路45を介してブラテンガラス3へ搬送されるようになっている。

【0026】原稿Pの後端側にも、原稿載置第5に載置された原稿Pを最下位より1枚ずつ下流に給紙する半月状の第2の送り出しローラ36と、原稿Pの先端側に配設されている上述した原稿搬送手段F₁とほぼ同様の構成からなる原稿搬送手段F₂、すなわち、ガイド板3

7、原稿Pを第2の送り出しローラ36に押圧するウェイト39、原稿給送方向に回転する搬送ローラ40、原稿Pの戻し方向に回転する分離ベルト41、駆動ローラ17、従動ローラ19、エンドレスベルト20を有している。原稿載置台5に載置された原稿Pが、第2の送り出しローラ36によって、下流側に送り出されると、原稿Pは、搬送ローラ40と分離ベルト41からなる第2の分離部によって、1枚ずつ分離される。搬送ローラ40と分離ベルト41とからなる第2の分離部の下流側には、分離後の原稿Pを読み取り部としてのブラテンガラス3へ搬送する第2の搬送経路45が設けられてい

る。この第2の搬送経路45には、搬送ローラ対43、中継ローラ46、給紙ローラ対47がそれぞれ配設されている。

【0027】前記給紙ローラ対47の上ローラとエンドレスベルト20の第2のローラ19との間には、原稿Pをブラテンガラス3へ導いたり、又はブラテンガラス3上の原稿Pをガイドしたりする移動ガイド部材50が配設されている。

【0028】第2の分離部によって分離された原稿Pは、第2の搬送経路45、移動ガイド部材50を経由して従動ローラ19によってブラテンガラス3上に搬送される。ブラテンガラス3上に搬送された原稿Pは、固定された光源907を通過し読みされた後、大ローラ13の外側を通過して排出経路26に搬送され、排出ローラ対29によって、原稿載置台5に載置される。

【0029】ところで、本実施例においては、原稿載置台5は、支軸4を中心として図2の傾斜位置と、図3に示す水平位置とに、回動可能になっており、図2の斜行位置と図3に示す水平位置との相互の移動は、原稿載置台5を上下動させる昇降駆動装置（昇降手段）Gによって行われる。

【0030】図2、図3に示すように、昇降駆動装置は、モータ等の駆動源（不図示）と、該不図示のモータ等の駆動源に連結された連結軸33と、連結軸33の両端に固着された駆動部材35と、駆動部材35の自由端に設けられた駆動ピン35aによって押圧される折曲片31aを有し、原稿載置台5に固着されたフレーム31と、該フレーム31と一体の支持部材（不図示）と、該不図示の支持部材が回転自在する支軸となる支軸4と、フレーム31を上方に付勢してなる不図示の圧縮ばねよりなる。

【0031】図2は、スイッチバック経路を有する原稿自動給送装置2の縦断面図である。

【0032】モータ等の駆動源（不図示）が時計と反対方向に回転すると、連結軸33、駆動部材35及び、該駆動部材35に設けられた駆動ピン35aも時計と反対方向に回転する。そして、フレーム31及び原稿載置台5が支軸4を中心として、不図示の圧縮ばねの付勢力によって、上昇し、該原稿載置台5が斜行位置をとって、スイッチバック経路を形成するように構成されている。

【0033】一方、図3は、クローズド経路を有する原稿自動給送装置2の縦断面図である。モータ等の駆動源（不図示）が時計方向に回転すると、連結軸33、駆動部材35及び、該駆動部材35に設けられた駆動ピン35aも時計方向に回転する。そして、フレーム31及び原稿載置台5が支軸4を中心として下降し、該原稿載置台5が水平位置をとってクローズド経路が形成されるようになっている。

【0034】ここで、図4に示すように、原稿載置台5は、原稿載置台5の先端に回動自在に取りつけられたロ

ーラシャッター5 aと、ローラシャッター移動装置6 1 (シャッター移動手段) とを備えている。ローラシャッター移動装置6 1は、ローラシャッター5 aの支軸5 bに設けられた、上方に付勢するねじりばね5 cと、ローラシャッター5 aを下方に付勢する、ねじりばね5 cよりわずかに付勢力の小さい引っ張りばね5 dと、引っ張りばね5 dの他端に連結されたスライダー5 eと、スライダー5 eをガイドするスライダーガイド5 fと、ローラシャッター5 aを原稿載置台5と面一に保つストッパー5 gとを有しており、さらに、フレーム3 1の下方に設けられたトレイベース3 4 図面右端に、ねじりばね3 4 cによって時計方向に付勢された、支軸3 4 bを中心に回転自在のリンク3 4 aを有している。そして、該リンク3 4 aの他端は、スライダー5 eの突起に当接するように構成されている。

【0035】このような構成より、原稿載置台5が支軸4を中心に下降するに従って、リンク3 4 aはねじりばね3 4 cの付勢力に抗して、時計と反対方向に回転し、スライダー5 eを押し下げ、ローラシャッター5 aを下方に引き下げられ、原稿載置台5が、水平位置をとって、クローズド経路を形成すると、ローラシャッター5 aが原稿載置台5に対して下方垂直方向に位置する。

【0036】そして、第2の送り出しローラ (給紙ローラ) 3 6の円形部分が、ローラシャッター5 aが原稿載置台5下方垂直に位置することによって形成される開口部5 h (図6参照) から露出し、原稿載置台5に載置された原稿Pが下方から給送される。

【0037】また、原稿載置台5上の原稿Pをとりだすときにねじりばね5 cの付勢力に抗して原稿載置面よりも下方に回転して原稿Pを摘み得るように構成されている。

【0038】さらに、図6に示すように、ローラシャッター5 aの上面には手指が入る間隔を存して突起を形成している。

【0039】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、原稿載置台が上昇位置にあり、スイッチバック経路をとる場合にあっては、クローズド経路をとる場合において給紙ローラを露出させるため原稿載置台に設けられた切欠きに塵等の埃が入り込むことがないため、給紙時にジャムが生じたり、原稿自動給送装置に故障が生じたりすることがない。

【0040】また、ローラシャッターを下方に向けて押圧すると原稿載置台面よりしたに回転するので、原稿載

置台上に載置された原稿を摘み易くなっている。

【0041】さらにローラシャッターの上面に手指が入る間隔で突起が設けられているので、原稿載置台上に載置された原稿を取り出し易くなっている。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る画像形成装置の全体を示す縦断面図。

【図2】本発明に係る原稿自動給送装置 (スイッチバック経路) の縦断正面図。

【図3】本発明に係る原稿自動給送装置 (クローズド経路) の縦断正面図。

【図4】本発明に係るローラシャッター及びローラシャッター移動手段の縦断面図。

【図5】本発明に係るローラシャッターの横断面図。

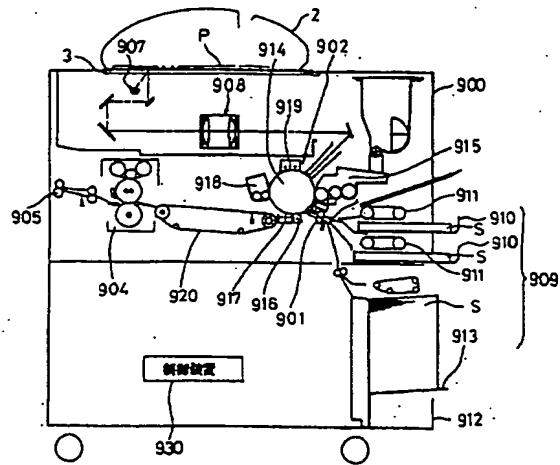
【図6】本発明にかかる原稿載置台の平面図。

【図7】従来の原稿載置台の平面図。

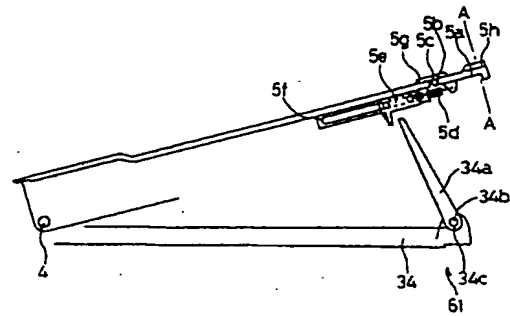
【符号の説明】

P	原稿
2	原稿自動給送装置
3	プラテンガラス
5	原稿載置台
5 a	ローラシャッター
G	昇降手段 (昇降装置)
6	第1のシャッター
7	サイドガイド
F ₁ 、F ₂	原稿搬送手段
9	第1の送り出しローラ
10	サイクルレバー
11	搬送ローラ
12	分離ベルト
13	大ローラ
15	給紙ローラ
16	第1の搬送経路
17	駆動ローラ
19	従動ローラ
20	エンドレスベルト
26	排出経路
29	排出ローラ対
36	第2の送り出しローラ
40	搬送ローラ
41	分離ベルト
50	移動ガイド部材
61	シャッター移動手段 (ローラシャッター移動装置)

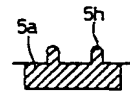
【図1】



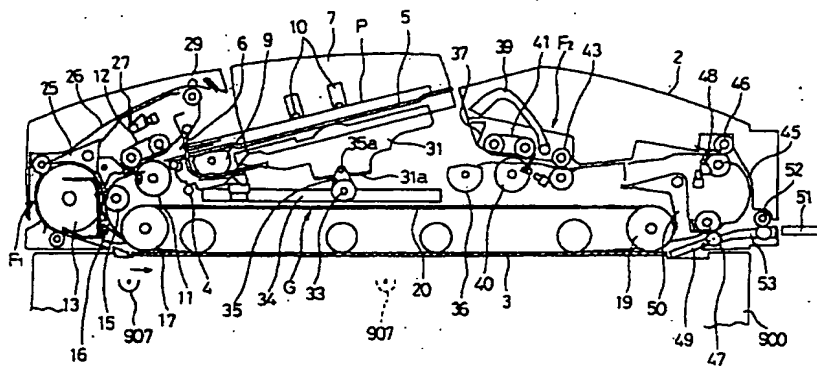
【図4】



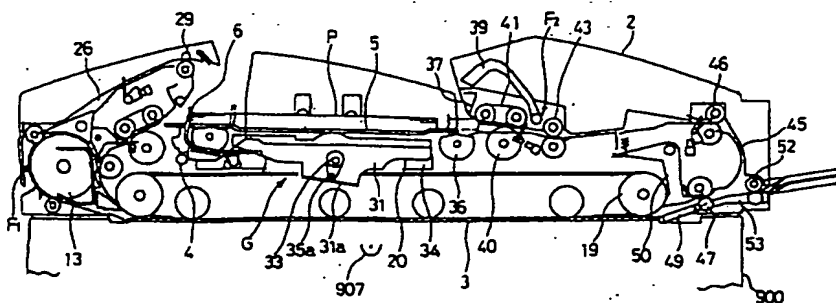
【図5】



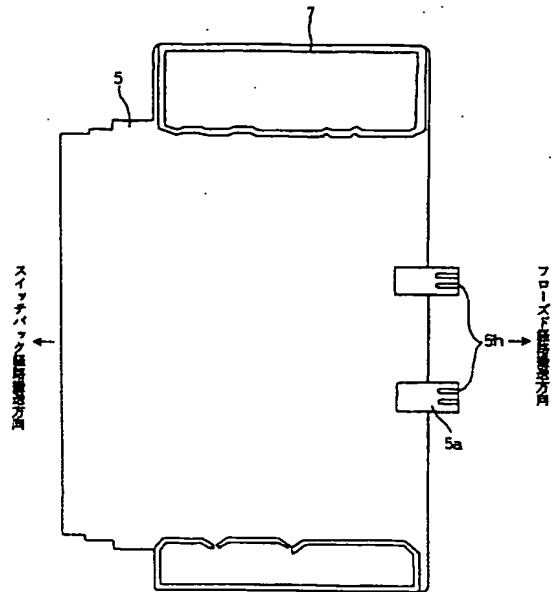
【図2】



【図3】



【図6】



【図7】

